

第十三届中国卫星导航年会 候选年会最佳论文公示表

姓 名	蒙艳松	出生年月	1980 年 3	论文编号	CSNC-2022-0197
论文题目	低轨导航 PTABC 研究建设现状与未来发展				

论文概要

一、研究目的和方法

低轨星座已成为综合PNT、弹性PNT体系构建不可或缺的组成部分，国内外学者在多个作用点上开展了大量研究工作，还缺乏体系化、系统性研究，本文系统提出低轨星座对GNSS实现保护(Protect)、加固(Toughen)、增强(Augment)、备份(Backup)、补充(Complement)方面可发挥的重要作用，对低轨导航PTABC概念、技术、系统、服务的国内外研究现状进行分析总结，提出了低轨导航PTABC系统体系结构，对系统未来发展进行分析、研究与展望，提出了系统短期、中长期发展建议。

二、主要结果与结论

- 1、系统提出低轨导航PTABC概念和低轨导航PTABC系统体系架构。
- 2、分析提出低轨“天基监测+信号增强”是新一代精度增强技术体制，提出“专用+融合”相结合的低轨增强系统方案，分析可达厘米级定位精度、优于1分钟收敛时间。
- 3、分析给出典型低轨互联网星座通导深度融合的定位精度、抗干扰能力，定位可达亚米级，抗干扰提升22.8~60dB，揭示了其作为GNSS补充备份系统的发展潜力。
- 4、低轨星座实现对GNSS的PTABC方面均具有不可或缺的作用；低轨“天基监测+信号增强”新体制对快速精密定位服务具有关键意义；基于低轨互联网星座的通导融合补充备份具有优异的定位精度、抗干扰能力发展潜力，对综合PNT、弹性PNT体系建设具有重要意义。

三、主要创新点

- 1、提出低轨导航PTABC概念及系统体系架构。
- 2、提出低轨“天基监测+信号增强”新一代精度增强技术体制。

四、科学意义和应用前景

论文揭示了低轨“天基监测+信号增强”新一代精度增强技术体制的发展潜力，揭示了低轨宽带互联网星座作为GNSS补充备份系统的发展潜力，在下一代北斗低轨星座、基于低轨互联网星座的PNT增强补充备份系统中具有广泛应用前景。

五、解决的实际问题

- 1、低轨“天基监测+信号增强”为技术特征的精度增强体制可解决全球增强对境外站的依赖问题以及精密定位初始化收敛时间慢问题。
- 2、低轨互联网星座的Ku/Ka信号融合实现定位服务，具有大幅提升抗干扰能力的潜力。

填表说明：请论文作者如实填写表格，字体采用“楷体 小四”，总字数控制在600至800字。